KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Istruzioni per uso e installazione Display

KERN KFE-TM

Versione 1.3
06/2013
I

KFE-TM-BA_IA-i-1313

I

KERN KFE-TM

Versione 1.3 06/2013

Libretto d'istruzioni per uso e installazione
Display

Sommario

1 Caratteristiche tecniche 4

2 Rivista del dispositivo 5

2.1 Tastiera 6

2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti navigazione 7

2.2 Rivista delle indicazioni 7

3 Indicazioni basilari (informazioni generali) 8

3.1 Usi consentiti 8

3.2 Usi non consentiti 8

3.3 Garanzia 8

3.4 Supervisione dei mezzi di controllo 9

4 Indicazioni basilari di sicurezza 9

4.1 Rispetto delle istruzioni per l'uso 9

4.2 Istruzione di personale 9

5 Trasporto e stoccaggio 9

5.1 Controllo in accettazione 9

5.2 Imballaggio/trasporto di ritorno 9

6 Disimballaggio e collocazione 10

6.1 Posto di collocazione e di utilizzo 10

6.2 Disimballaggio e collocazione 10

6.3 Contenuto di fornitura / accessori di serie 10

6.4 Sicurezze per trasporto 11

6.5 Collegamento alla rete 11

6.6 Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzione) 11

6.7 Calibrazione 12

6.8 Linearizzazione 15

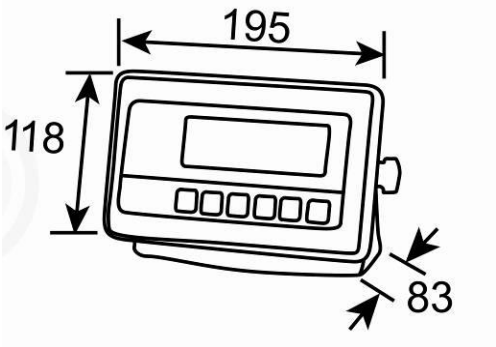
6.9 Legalizzazione 17

7 Esercizio 19
7.1 Accensione 19
7.2 Spegnimento 19
7.3 Azzeramento 19
7.4 Pesatura semplificata 19
7.5 Pesatura con tara 20
7.6 Pesatura con intervallo di tolleranza 20
7.7 Totalizzazione manuale 23
7.8 Totalizzazione automatica 25
7.9 Pesatura di animali 26
8 Menu 27
8.1 Navigazione nel menu 27
8.2 Scorrimento del menu 27
9 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento 30
9.1 Pulizia 30
9.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza 30
9.3 Smaltimento 30
9.4 Messaggi d'errore 31
10 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie 32
11 Installazione del display/piattaforma della bilancia 33
11.1 Caratteristiche tecniche 33
11.2 Struttura del sistema di pesatura 33
11.3 Configurazione del display 35
12 Allegato: Dichiarazione di conformità/ammissione del tipo/certificato .. 39

1 Caratteristiche tecniche

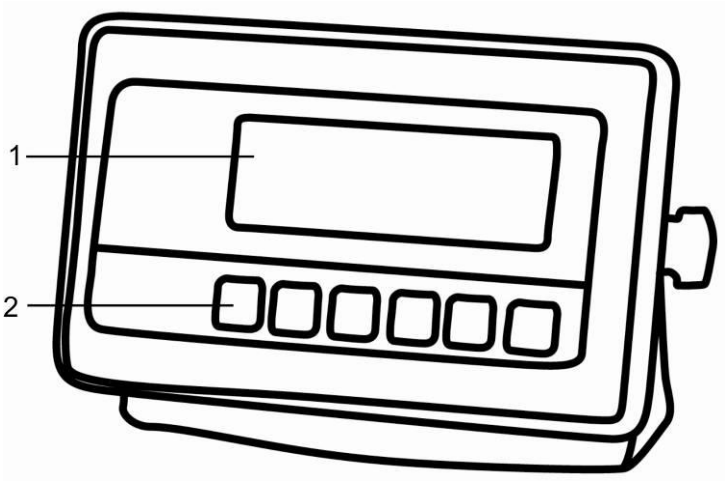
KERN	KFE-TM
Indice	a 6 posizioni
Risoluzione, legalizzabile	6000 e
Classe di legalizzazione	III
Portate di pesatura	2
Passi di cifre	1, 2, 5, … 10, n
Display	LCD, altezza cifre 22 mm, retroilluminato
Celle di carico tensiometriche	80–100 Ω, 4 pezzi max., 350 Ω cadauno; sensibiltà 2–3 mV/V
Alimentazione elettrica	tensione d'ingresso 220–240 V, 50 Hz
	alimentatore, tensione secondaria 12 V, 500 mA
Accumulatore (opzionale)	6 x 1,5 V, 4 Ah
	Autonomia — retroilluminazione spenta: 45 h
	tempo ricarica 12 h
Temperatura ambiente ammessa	–10°C – 40°C
Peso netto	1,9 kg
Grado di protezione	IP 65, conforme alla norma DIN EN 60529

Dimensioni:



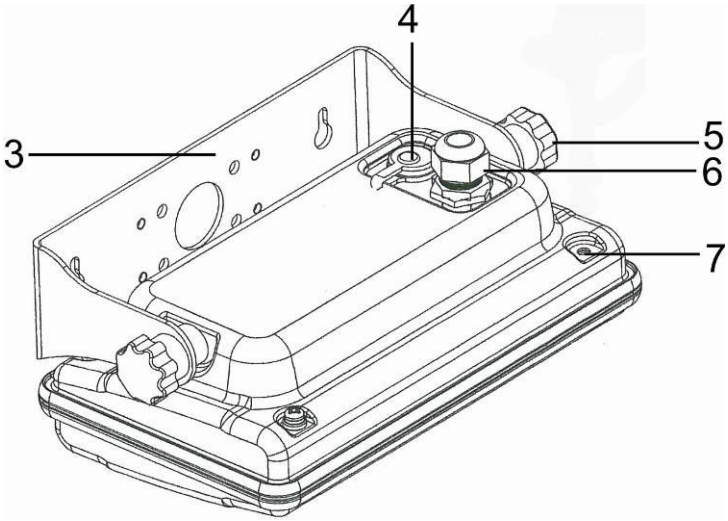
2 Rivista del dispositivo

Vista frontale:



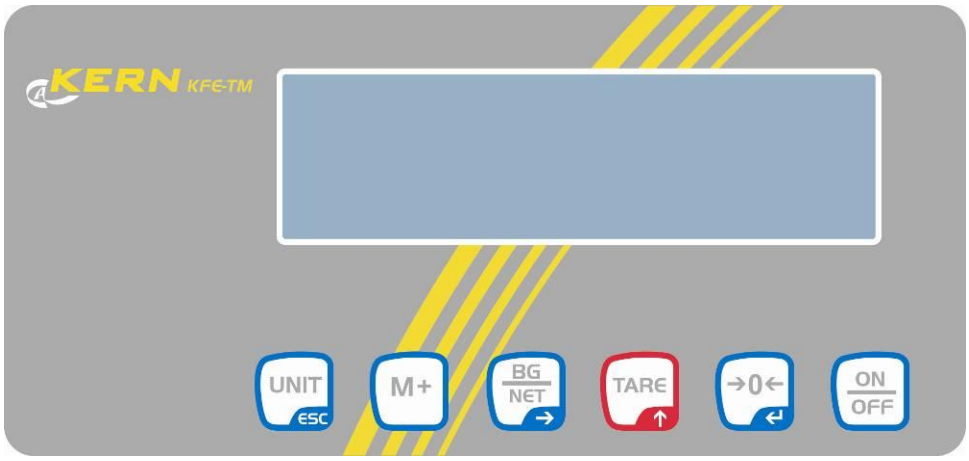
1. Indice di peso
2. Tastiera

Vista da dietro:



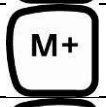
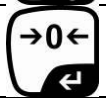
3. Piastra fissaggio a parete
4. Presa di alimentazione elettrica (alimentatore di rete)
5. Viti di fissaggio
6. Predisposizione collegamento piattaforma
7. Ubicazione sigillo/vite di cassa

2.1 Tastiera

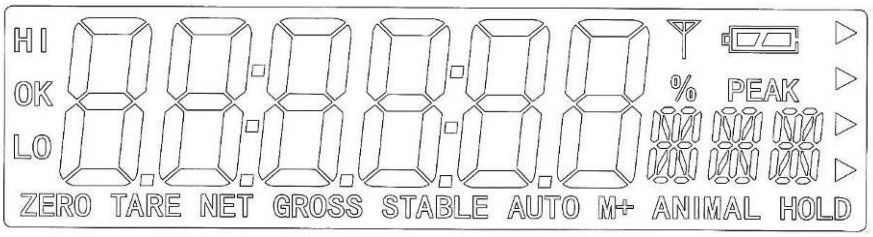


Tasto	Funzione
ON OFF	• Accensione / spegnimento
→0←	• Azzeramento
Tasto navigazione ↵	• Conferma dati inseriti
TARE	• Taratura
Tasto navigazione ↑	• Nel menu scorrimento in avanti • Durante l'inserimento numerico aumento di valore di cifra lampeggiante
M+	• Addizione valore di pesatura alla memoria di somma • Indice somma totale • Cancellazione memoria di somma
BG NET Tasto navigazione →	• Commutazione indicazione "Peso lordo" ⇔ "Peso netto" • Selezione cifra presente a destra
UNIT ESC	• Commutazione fra le unità di misura
ESC	• Ritorno al menu / modalità di pesatura

2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti navigazione

Tasto	Funzione
	Selezione cifra presente a sinistra
	Cancellazione
	Selezione cifra presente a destra
	Aumento di valore cifra lampeggiante
	Fine inserimento

2.2 Rivista delle indicazioni



Indicazione	Significato
HI OK LO	Indici di stato attivi durante la pesatura con intervallo di tolleranza HI: Materiale pesato supera il limite di tolleranza preimpostato OK: Materiale pesato sta entro i limiti intervallo di tolleranza impostati LO: Materiale pesato sotto il limite di tolleranza impostato
ZERO	Indice valore zero
TARE	Indice valore tara memorizzato
NET	Valore di peso visualizzato è valore di peso netto
GROSS	Valore di peso visualizzato è valore di peso lordo
STABLE	Indice di stabilizzazione
AUTO	Funzione “totalizzazione automatica” è attiva
ANIMAL	Modalità di pesatura animali è attiva
	Stato di carica accumulatore (opzione)

3 Indicazioni basilari (informazioni generali)

3.1 Usi consentiti

Il display che avete acquistato, collegato al piatto della bilancia, serve a determinare il peso del materiale pesato (valore di pesatura). Esso deve considerarsi “il sistema di pesatura non autonomo”, vale a dire gli oggetti pesati vanno collocati con precauzione a mano al centro del piatto della bilancia. Il valore di pesatura è leggibile dopo che il sistema ha raggiunto la stabilizzazione.

3.2 Usi non consentiti

Non utilizzare il display alle pesature dinamiche; se la quantità del materiale pesato verrà leggermente decrementata o incrementata, il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nel display può causare la visualizzazione dei risultai errati di pesatura! (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia).
Non sottoporre il piatto della bilancia al carico prolungato. Ciò potrebbe causare danni al meccanismo di misurazione.
Evitare assolutamente colpi e sovraccharichi della bilancia sopra i carichi massimi indicati (Max.) detraendo il valore di tara già esistente, altrimenti sarebbe possibile causare danno al piatto di bilancia o display.
Non utilizzare mai il display in locali minacciati da esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.
È vietato apportare modifiche costruttive al display il che potrebbe causare ottenimento di risultati di pesatura errati, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione del display stesso.
Il display può essere utilizzato esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di esercizio è richiesto il consenso scritto dell’azienda KERN.

3.3 Garanzia

La garanzia decade nel caso di:

- mancato rispetto delle nostre istruzioni per l’uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- manomissioni o apertura del dispositivo;
- danni meccanici o danni causati dall’azione di utilities, liquidi, usura naturale;
- collocazione non corretta o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

3.4 Supervisione dei mezzi di controllo

Nel quadro del sistema di qualità, è necessario verificare a intervalli regolari le caratteristiche tecniche di misurazione del display e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata del detto controllo. Informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono i display, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, si trovano sul sito Internet dell'azienda KERN (www.kern-sohn.com). I pesi campione, nonché i display si possono calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione dell'azienda KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di utilizzo).

4 Indicazioni basilari di sicurezza

4.1 Rispetto delle istruzioni per l'uso

Prima di collocazione e messa in funzione del dispositivo, è indispensabile leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche se avete già esperienza nell'uso delle bilance dell'azienda KERN.

4.2 Istruzione di personale

Il dispositivo può essere usato e manutentato solo da personale debitamente istruito.

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Controllo in accettazione

Immediatamente dopo la ricezione del pacco bisogna verificare se esso non presenti eventuali danni visibili. Lo stesso va fatto con il dispositivo stesso dopo averlo sballato.

5.2 Imballaggio/trasporto di ritorno

- ⇨ Tutte le parti dell'imballaggio originale vanno conservate per un eventuale trasporto di ritorno.
- ⇨ Per il trasporto di ritorno si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale.
- ⇨ Prima della spedizione si devono scollegare tutti i cavi connessi e le parti allentate/mobili.
- ⇨ È necessario rimontare le sicurezze di trasporto, se presenti.
- ⇨ Tutte le parti quali, p.es., gabbietta antivento, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere da scivolamento ed eventuale danno.

6 Disimballaggio e collocazione

6.1 Posto di collocazione e di utilizzo

I display sono stati costruiti in modo che nelle condizioni d'uso normali forniscano risultati di pesatura credibili.
La scelta di corretta collocazione del display e del piatto della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.
Sul posto di collocazione si devono rispettare le seguenti regole:

- Collocare il display e il piatto della bilancia su una superficie stabile e piatta.
- Evitare l'esposizione del display a temperature estreme e sbalzi di temperatura che si verificano, quando, per esempio, esso è collocato presso radiatori oppure in ambienti esposti all'azione diretta dei raggi solari.
- Proteggere il display e il piatto della bilancia dall'azione diretta delle correnti d'aria dovute all'apertura di finestre e porte.
- Evitarne scosse durante la pesatura.
- Proteggere il display e il piatto della bilancia dall'alta umidità dell'aria, vapori e polvere.
- Non esporlo all'azione prolungata di umidità intensa. La rugiada indesiderata (condensazione dell'umidità presente nell'aria ambiente) può formarsi sul dispositivo freddo che viene collocato in un ambiente a temperatura notevolmente più alta. In tal caso è necessario scollegarlo dalla rete di alimentazione e sottoporre ad acclimatazione di circa due ore alla temperatura ambiente.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato e contenitore della bilancia.
- Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (generati da telefoni cellulari o apparecchi radio), cariche statiche, nonché alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi deviazioni delle indicazioni (risultati errati di pesata). In tal caso è necessario cambiare collocazione del dispositivo oppure eliminare la sorgente dei disturbi.

6.2 Disimballaggio e collocazione

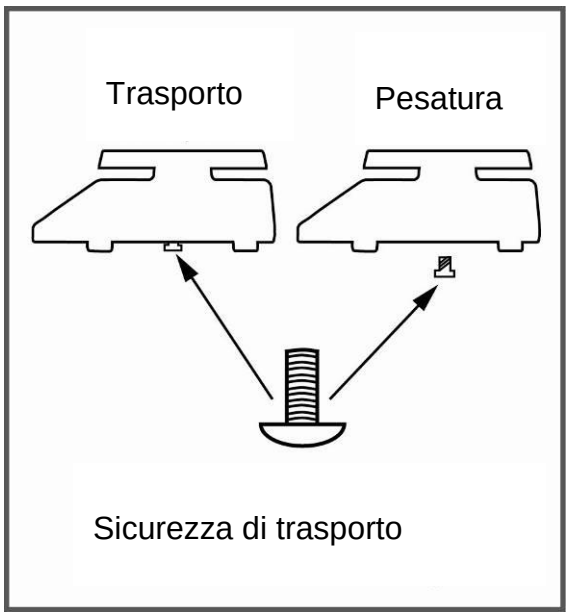
Tirare il display con precauzione dell'imballaggio, rimuovere il sacchetto in plastica, quindi collocare il dispositivo nel posto previsto per il suo lavoro. La collocazione del display deve assicurare all'operatore l'accesso facile ad esso e buona leggibilità dei dati visualizzati.

6.3 Contenuto di fornitura / accessori di serie

- Display, vedi il cap. 2
- Alimentatore di rete
- Libretto istruzioni per uso

6.4 Sicurezze per trasporto

È necessario ricordarsi che nel caso di utilizzo del display collegato a una piattaforma dotata di sicurezze di trasporto, prima di usarlo le sicurezze vanno sbloccate (vedi l'istruzioni per uso allegate alla relativa piattaforma).

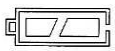


6.5 Collegamento alla rete

Il display è alimentato con la corrente elettrica mediante un alimentatore di rete esterno. La tensione indicata sulla sua targhetta e la tensione di rete locale devono concordare.
Utilizzare solo gli alimentatori di rete orginali dell'azienda KERN. Uso di altri prodotti richiede l'approvazione della KERN.

6.6 Lavoro con alimentazione ad accumulatore (opzione)

Prima del primo uso è necessario caricare l'accumulatore attraverso l'alimentatore di rete per almeno 12 ore.
La visualizzazione sul'indice di peso del simbolo di accumulatore significa che la carica elettrica dell'accumulatore sta per esaurirsi. Il dispositivo può lavorare ancora per circa 10 ore, quindi sarà spento automaticamente. L'accumulatore va ricaricato mediante l'alimentatore di rete fornito in dotazione.
Il simbolo di accumulatore segnala il livello della sua carica:

 Tensione è caduta sotto il minimo predefinito.

La carica elettrica dell'accumulatore sta per esaurirsi.

Accumulatore è pienamente ricaricato

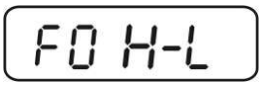
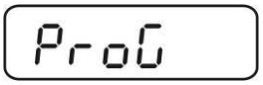
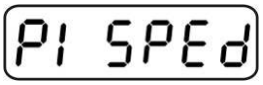
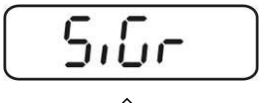
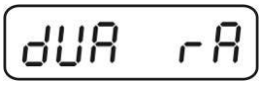
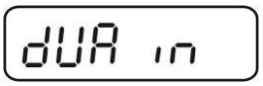
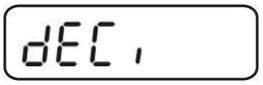
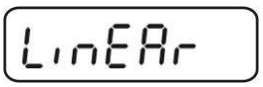
6.7 Calibrazione

Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni display con piatto di bilancia collegato va adattato – conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – all'accelerazione terrestre propria del luogo di collocazione della bilancia (solo nel caso il sistema di pesatura non sia stato sottomesso alla calibrazione di fabbrica nel luogo di collocazione). Tale processo di calibrazione dev'essere eseguito al primo avviamento, dopo ogni spostamento della bilancia e nel caso di sbalzi della temperatura ambiente. Inoltre, al fine di ottenere risultati precisi di misurazione, si raccomanda di calibrare il display ciclicamente anche in modalità di pesatura.

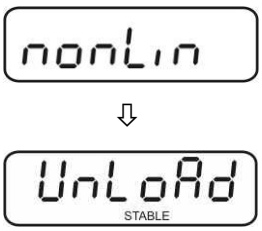
- Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzabili la calibrazione è bloccata.
  Per sbloccare la calibrazione occorre rompere il sigillo e inserire piccolo indotto sulla piastra stampante (vedi il cap. 6.9).

  Attenzione:
  Dopo aver rotto il sigillo e prima di ricominciare a usare il sistema di pesatura per applicazioni che richiedano la legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere legalizzato di nuovo da un ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.
- Il peso di calibrazione utilizzabile dipende dalla portata del sistema di pesatura; la calibrazione va eseguita possibilmente con un peso vicino al carico massimo del sistema di pesatura. Informazioni sui pesi campione sono reperibili sul sito Internet della KERN: http://www.kern-sohn.com.
- Provvedere a condizioni ambiente stabili. Assicurare un preriscaldamento per un tempo necessario al raggiungimento della stabilizzazione del dispositivo.

Richiamo del menu

⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti UNIT/ESC e M+, sarà visualizzato il primo blocco menu F0 H-L.	
⇨ Premere ripetutamente il tasto TARE fino alla visualizzazione della scritta ProG.	
⇨ Premere il tasto →0←, sarà visualizzata la richiesta della password Pin.	
⇨ Premere in sequenza i tasti BG/NET, UNIT/ESC, →0←, sarà visualizzato il primo blocco menu PI SPEd.	
⇨ Premere ripetutamente il tasto TARE fino alla visualizzazione della scritta P2 ñod	
⇨ Premere il tasto →0← e premendo il tasto TARE selezionare il tipo di bilancia impostato. SiGr = bilancia a una portata, dUA rA = bilancia a due portate, dUA in = bilancia multiscala.	 ⇳  ⇳ 
⇨ Confermare, premendo il tasto →0←.	
⇨ Premere ripetutamente il tasto TARE fino alla visualizzazione della scritta CAL.	
⇨ Confermare, premendo il tasto →0← e premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione richiesta. nonLin = calibrazione, LinEAr = linearizzazione.	 ⇳ 

Procedimento di calibrazione:

⇨ Confermare la selezione dell'impostazione del menu nonLin, premendo il tasto →0←. Sul piatto della bilancia non può trovarsi alcun oggetto. ⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.	
⇨ Comparirà il valore della massa di calibrazione attualmente impostato.	
⇨ Utilizzare la massa di calibrazione visualizzata oppure modificarla, premendo i tasti UNIT esc, BG NET e TARE (per inserimento numerico vedi il cap. 2.1.1), a ogni selezione la posizione attiva lampeggia. ⇨ Confermare, premendo il tasto →0←, comparirà il messaggio "LoAd".	
⇨ Collocare con cautela la massa di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.	
⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.	

6.8 Linearizzazione

Linearità consiste nella maggiore deviazione in più e in meno del peso indicato dalla bilancia per rapporto al valore di peso di singolo peso campione, in tutto il campo di pesatura.
Dopo la constatazione da parte dell'ente preposto alla supervisione dei mezzi di controllo di una deviazione di linearità, è possibile migliorarla attraverso la linearizzazione.

- Linearizzazione può essere effettuata solo da specialista che sa perfettamente maneggiare le bilance.
- Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati la possibilità di eseguire la linearizzazione è bloccata.

  Per poter effettuare la linearizzazione occorre rompere il sigillo e inserire un piccolo indotto sulla piastrina stampata (vedi il cap. 6.9).

  Attenzione:
  Dopo aver rotto il sigillo e prima di ricominciare a usare il sistema di pesatura per applicazioni che richiedano la legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere legalizzato di nuovo da un ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.
- Pesi campione utilizzati devono essere conformi alla specifica della bilancia, vedi il cap. 3.4 "Supervisione dei mezzi di controllo".
- Provvedere a che le condizioni ambiente siano stabili. Per il raggiungimento di stabilizzazione occorre un tempo di preriscaldamento.
- Al termine della linearizzazione riuscita, è consigliabile eseguire la calibrazione, vedi il cap. 3.4 "Supervisione dei mezzi di controllo".

Procedimento di linearizzazione:

⇨ Richiamare il punto del menu LinEAr, vedi il cap. 6.7.

⇩

⇨ Confermare, premendo il tasto →0←.
Sul piatto della bilancia non può trovarsi alcun oggetto.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, "STABLE", quindi premere il tasto →0←. Alla visualizzazione del messaggio "LoAd 1" collocare con cautela la prima massa di calibrazione (1/3 di Max.) al centro del piatto della bilancia.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, "STABLE", quindi premere il tasto →0←. Alla visualizzazione del messaggio "LoAd 2" collocare con cautela la seconda massa di calibrazione (2/3 di Max.) al centro del piatto della bilancia.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, "STABLE", quindi premere il tasto →0←. Alla visualizzazione del messaggio "LoAd 3" collocare con cautela la terza massa di calibrazione (Max.) al centro del piatto della bilancia.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, "STABLE", quindi premere il tasto →0←.

⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, il dispositivo sarà automaticamente rimesso in modalità di pesatura.

Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà il relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.

6.9 Legalizzazione

Informazioni generali:
In conformità alla direttiva CE 90/384/CEE o 2009/23/CE, le bilance devono essere legalizzate, se sono usate agli scopi seguenti (campo d'uso derterminato dalla legge):

a) nelle transazioni commerciali, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesatura della stessa;
b) per fabbricazione di medicine in farmacia e determinazione dei pesi nelle analisi effettuate in laboratori medici e farmaceutici;
c) nella produzione delle confezioni pronte all'uso.

In caso di dubbi rivolgersi all'Ufficio dei Pesi e delle Misure locale.

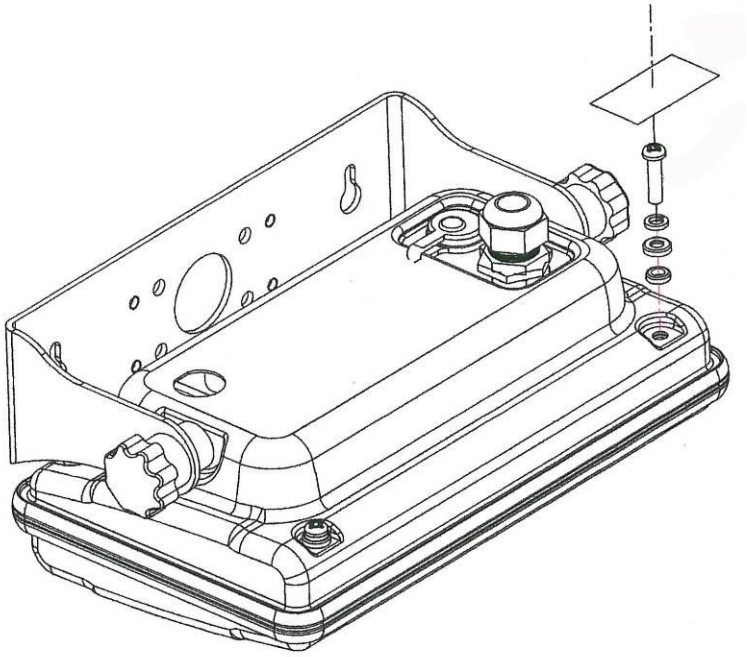
Indicazioni riguardanti la legalizzazione:

Le bilance indicate nelle carattteristiche tecniche come legalizzabili possiedono una ammissione del tipo vigente sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata sul territorio soprammenzionato, in cui la legalizzazione è richiesta, allora la detta legalizzazione dev'essere regolarmente rinnovata.
Il rinnovo della legalizzazione avviene in conformità alle disposizioni legali vigenti in singoli paesi di utilizzo. In Germania, per esempio, la legalizzazione è di solito valida per 2 anni.
È necessario rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente del sistema di pesatura!

Legalizzazione della bilancia senza "sigilli" non è valida.
Nel caso di bilance legalizzabili i sigilli che vi sono apposti informano che la bilancia può essere aperta e manutentata esclusivamente da personale specializzato istruito e autorizzato. La conseguenza della rottura dei sigilli è estinzione della validità di legalizzazione. Occorre rispettare leggi e disposizioni vigenti nel paese dell'utente. In Germania il rinnovo della legalizzazione è richiesto.

Ubicazione dei sigilli e dell’indotto

Accesso alla piastrina stampata:



⇨ Rimuovere il sigillo.

⇨ Aprire il display.

⇨ Per eseguire la calibrazione/avere l’accesso al menu di configurazione, sulla piastrina stampata va inserito un indotto “CAL”.

7 Esercizio

7.1 Accensione

⇨ Premere il tasto ON/OFF, viene eseguita l'autodiagnosi del dispositivo. Esso è pronto alla pesatura subito dopo la visualizzazione dell'indicazione di peso.

7.2 Spegnimento

⇨ Premere il tasto ON/OFF, l'indicazione di peso si spegne.

7.3 Azzeramento

L'azzeramento corregge l'influsso di poche quantità di sporco depositate sul piatto della bilancia.

⇨ Alleggerire il sistema di pesatura.

⇨ Premere il tasto →0←, comparirà l'indicazione dello zero e l'indice **ZERO**.

7.4 Pesatura semplificata

⇨ Mettere sul piatto il materiale pesato.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**.

⇨ Leggere il risultato della pesatura.

Avviso di sovraccarico

Evitare assolutamente sovraccarichi eccedenti il carico massimo (Max.) ammisso, togliendo il carico di tara già presente. Ciò potrebbe causare danni allo strumento.

Il superamento del limite di carico massimo è segnalato dall'indicazione "ol" e un singolo segnale acustico. Occorre allora alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico.

7.5 Pesatura con tara

⇨ Mettere un recipiente sulla bilancia. Dopo la verifica di stabilzzazione riuscita premere il tasto TARE. Comparirà l'indicazione di zero e l'indice **NET**.

Il peso del recipiente è salvato nella memoria della bilancia.

⇨ Pesare il materiale da pesare, comparirà il suo peso netto.

⇨ Dopo che il recipiente della bilancia è tolto, il suo peso è visualizzato come valore con segno negativo.

⇨ È possibile ripetere liberamente il processo di taratura, per esempio pesando alcuni componenti di una miscela (pesatura aggiuntiva). Il limite viene raggiunto al raggiungimento dell'intera portata di pesatura.

⇨ Il tasto BG NET ESC consente la commutazione fra il peso lordo e il peso netto.

⇨ Al fine di cancellare il valore di tara, alleggerire il piatto della bilancia e premere il tasto TARE.

7.6 Pesatura con intervallo di tolleranza

Durante la pesatura con intervallo di tolleranza, è possibile determinare i valori limite superiore ed inferiore e assicurare così che il materiale pesato si trovi precisamente entro i limiti di tolleranza ben definiti.
Il superamento durante il controllo di tolleranza del limite superiore o inferiore dell'intervallo di tolleranza, così come al dosaggio, divisione in porzioni e cernita, viene segnalato con emissione di un segnale ottico [LO, OK, HI] e acustico in funzione delle impostazioni nel blocco del menu "F4 oFF_BEEP", vedi il cap. 8.2.

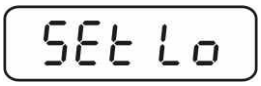
Modalità selezionabili	Descrizione
bp 1	Segnale acustico disinserito, è attivo solo il segnale ottico [LO], [OK] oppure [HI].
bp 2	Il simbolo [OK] è visualizzato e il segnale acustico suona quando il materiale pesato si trova entro i limiti di tolleranza prestabiliti.
bp 3	Il simbolo [OK] è visualizzato e il segnale acustico suona quando il materiale pesato si trova fuori l'intervallo di tolleranza prestabilito.

1. Richiamo del menu

⇩

⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti UNIT ESC e M+, sarà visualizzato il primo blocco menu F0 H-L.

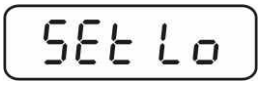
2. Impostazione dei valori limite



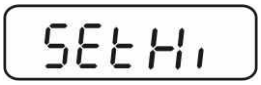
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà il punto del menu per l'inserimento del valore limite inferiore **SET LO**.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà il valore limite attualmente impostato.

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 1.000 kg; a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.

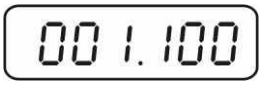


⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.

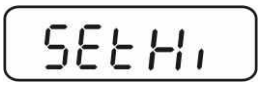


⇨ Premendo il tasto TARE selezionare l'indicazione **SET HI**.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà il valore limite superiore attualmente impostato.



⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite superiore, p.es. 1.100 kg; a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.



⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.

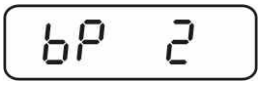
⇨ Premere il tasto UNIT ESC, il dispositivo sarà ricommutato al menu.

3. Impostazione della pesatura con tolleranza

⇨ Premere ripetutamente il tasto TARE fino alla visualizzazione della scritta F4 oFF.

⇨ Confermare, premendo il tasto →0←.

⇨ Premere ripetutamente il tasto TARE fino alla visualizzazione della scritta **BEEP**.



⇨ Premere il tasto →0← comparirà il valore attualmente impostato.

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione desiderata (bp 1, bp 2, bp 3) e confermarla, premendo il tasto →0←.

⇨ Per uscire dal menu premere ripetutamente il tasto UNIT ESC. Il sistema di pesatura si trova in modalità di pesatura con tolleranza e da questo momento avviene la classifica atta a stabilire se il materiale pesato si trova nell'intervallo fra i due limiti di tolleranza.

4. Pesatura con intervallo di tolleranza

⇨ Tarare lo strumento adoperando il recipiente della bilancia.

⇨ Mettere il materiale da pesare, sarà avviato il controllo di tolleranza.

Materiale pesato al di sotto del valore di tolleranza preimpostato	Materiale pesato entro i valori di tolleranza preimpostati	Materiale pesato sopra il valore di tolleranza preimpostato
È visualizzato l'indice [LO]	È visualizzato l'indice [OK]	È visualizzato l'indice [HI]

- Controllo di tolleranza è inattivo, quando il peso è inferiore alle 20 d.
- Al fine di cancellare un valore limite inserire, il valore "00.000 kg".

7.7 Totalizzazione manuale

Questa funzione consente l'addizione di singoli valori di pesatura alla memoria della somma, premendo il tasto M+.

- Impostazione del menu:
  "**F5 Prt**" ⇨ "**P prt**", vedi il cap. 8.2;
  "**P4 CHk**" ⇨ "**mode 1**", vedi il cap. 11.4.
- La funzione di totalizzazione è inattiva, quando il peso è inferiore alle 20 d.

Totalizzazione:

⇨ Mettere il materiale da pesare A.
Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto M+. Il valore di peso viene salvato.

⇨ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere aggiunto solo quando l'indicazione è ≤ zero.

⇨ Mettere il materiale da pesare B.
Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto M+. Il valore del peso viene aggiunto alla memoria di somma. Per 2 sec. saranno visualizzati in sequenza il numero di pesature e il peso totale.

⇨ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo descritto sopra.
Fra le singole pesate il sistema di pesatura dev'essere allegerito.

⇨ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all'esaurimento della portata del sistema di pesatura (Max.).

Visualizzazione dei dati di pesatura salvati:

⇨ Con l'indicazione zero premere il tasto M+, per 2 sec. saranno visualizzati in sequenza il numero di pesature e il peso totale.

Cancellazione dei dati di pesatura:

⇨ Con l'indicazione zero premere premere il tasto M+, per 2 sec. saranno visualizzati in sequenza il numero di pesature e il peso totale. Durante questa indicazione premere di nuovo il tasto M+.
I dati salvati nella memoria di somma saranno cancellati.

7.8 Totalizzazione automatica

Questa funzione consente l'addizione automatica dei valori di singole pesature alla memoria di somma, alleggerendo solo la bilancia, senza premere il tasto M+.

- Impostazioni del menu:
  "**F5 Prt**" ⇨ "**P AUTO**", vedi il cap. 8.2;
  "**P4 CHk**" ⇨ "**mode 1**", vedi il cap. 11.4.
- Con la funzione attiva è visualizzato l'indice **AUTO**.

Totalizzazione:

⇨ Mettere il materiale da pesare A.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.

⇨ Togliere il materiale pesato, il valore di pesatura verrà aggiunto alla memoria di somma.

Un nuovo materiale pesato può essere aggiunto solo quando l'indicazione è ≤ zero.

⇨ Mettere il materiale da pesare B.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico. Togliere il materiale pesato, Il valore della pesatura viene aggiunto alla memoria di somma. Per 2 sec. saranno visualizzati in sequenza il numero di pesature e il peso totale.

⇨ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo descritto sopra.
Fra le singole pesate il sistema di pesatura dev'essere alleggerito.

⇨ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all'esaurimento della portata del sistema di pesatura (Max.).

- Dopo il suono del segnale acustico è possibile togliere o aggiungere il materiale pesato.
- Per visualizzazione e cancellazione dei valori di pesatura, vedi il cap. 7.7.

7.9 Pesatura di animali

La funzione di pesatura di animali serve a pesare materiali da pesare non stabili.

Impostazione del menu:
P4 CHt ⇨ modE 2, vedi il cap. 11.4.

Con la funzione attiva è visualizzato l'indice **ANIMAL**.

⇨ Mettere il materiale da pesare.

⇨ Se il materiale si muove leggermente, suona il segnale acustico. È visualizzato un valore medio creato.

⇨ Durante la produzione del valore medio è possibile aggiungere o togliere materiale pesato, in quanto il valore di pesatura è continuamente aggiornato.

Per disattivare la funzione di pesatura dei animali/ritornare alla modalità di pesatura, selezionare l'impostazione del menu P4 CHt ⇨ modE 1, vedi il cap. 11.4.

8 Menu

8.1 Navigazione nel menu

Richiamo del menu	⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti UNIT e M+, comparirà il primo blocco del menu F0 H-L.
Selezione del blocco di menu	⇨ Il tasto TARE permette la selezione di seguenti, singoli blocchi del menu.
Selezione dell'impostazione	⇨ Confermare la selezione del punto del menu, premendo il tasto →0←. Comparirà l'impostazione attuale.
Modifica delle impostazioni	⇨ I tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili.
Conferma d' impostazione / uscita dal menu	⇨ Salvare il valore impostato, premendo il tasto →0← oppure rigettarlo, premendo il tasto UNIT.
Ritorno alla modalità di pesatura	⇨ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto UNIT.

8.2 Scorrimento del menu

Blocco menu	**Punto menu**	**Impostazioni disponibili / spiegazioni**
F0 H-L Pesatura con intervallo di tolleranza	SET Lo	Valore limite superiore, per inserimento vedi il cap. 7.6, (impostazione di fabbrica 000.000)
	SET Hi	Valore limite inferiore, per inserimento vedi il cap. 7.6, (impostazione di fabbrica 000.000)
F1 toL	to Clr	Non documentato
	to P-C	Non documentato
	to Prt	Non documentato
F2 Unt Unità di misura		Impostazione di fabbrica "kg", mancanza di altre unità disponibili.

F3 t1 Data/ora	SET dA	Impostazione data Alla pressione del tasto compare la data attualmente impostata (aa.mm.gg). Le modifiche vanno introdotte premendo i tasti di navigazione, vedi il cap. 2.1.1.	
	SET ti	Impostazione ora Alla pressione del tasto compare l'ora attualmente impostata (hh.mm.ss). Le modifiche vanno introdotte premendo i tasti di navigazione, vedi il cap. 2.1.1.	
F4 oFF	Clock	Clk on	Visualizzazione di tempo attivata. Allo scorrere di 5 minuti senza cambio di carico l'indicazione di peso viene sostituita dall'indicazione di ora.
		Clk of*	Visualizzazione di tempo disattivata
	bl	bk on	Retroilluminazione dell'indice sempre attiva
		bk AU	Retroilluminazione dell'indice disattivata
		bk off	Retroilluminazione dell'indice attiva solo al carico del piatto di bilancia o alla pressione del tasto
	bEEP patrz rozdz. 7.6	bp 1	Segnale acustico durante la pesatura con tolleranza disattivato
		bp 2	Simbolo [ok] è visualizzato e il segnale acustico suona quando il materiale pesato si trova entro i limiti di tolleranza.
		bp 3	Simbolo [ok] è visualizzato e il segnale acustico suona quando il materiale pesato si trova fuori l'intervallo di tolleranza.

F5 PrE	P Prt	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.7	
	P Cont	Non documentato	
	Serie	Non documentato	
	ASK	Non documentato	
	P cnt 2	Non documentato	
	P Stab	Non documentato	
	P Auto	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.8	
	Confermare la selezione premendo il tasto , quindi sono selezionabili i seguenti punti del menu.		
		b 9600	Non documentato
		Pr X	
		Lab X	
		Ty-tp	
		Ty 711	
		Lp 50	
F6 St	St on	Monitoraggio di tara attivato	
	St off	Monitoraggio di tara disattivato	
ProG	Pin	Per accedere al menu di configurazione vedi il cap. 11.4	

9 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento

Prima di procedere a qulsiasi lavoro di manutenzione, pulizia e riparazione del dispositivo, bisogna scollegarlo dalla tensione elettrica.

9.1 Pulizia

- ⇨ Mantenere il grado di protezione IP.
- ⇨ Pulire gli elementi in acciaio inox con un panno morbido imbevuto di detergente dolce destinato alla pulizia di acciaio inox.
- ⇨ Non usare per pulizia di elementi in acciaio inox preparati contenenti la lisciva di soda, l'acido acetico, l'acido solforico o quello citrico.
- ⇨ Non usare spazzole in acciaio né spugne in lana d'acciaio in quanto possano provocare la corrosione della superficie.

9.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza

- ⇨ Il dispositivo può essere servito e manutentato soltanto dal personale istruito e autorizzato dall'azienda KERN.
- ⇨ Accertarsi che la bilancia sia calibrata a intervalli regolari, vedi il cap. "Supervisione dei mezzi di controllo".

9.3 Smaltimento

- ⇨ Smaltimento dell'imballaggio e del dispositivo stesso dev'essere eseguito in ottemperanza della legge nazionale o regionale vigente nel posto di esercizio del dispositivo.

9.4 Messaggi d’errore

Messaggio d’errore	Descrizione	Possibile causa
- - - - -	Superamento di carico massimo ammesso	• Alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico.
- - ol - -		
Err 1	Data inserita in modo scorretto	• Mantenere il formato “aa:mm:gg”
Err 2	Ora inserita in modo scorretto	• Mantenere il formato “hh:mm:ss”
Err 4	Superato il campo di azzeramento durante l’accensione della bilancia o alla pressione del tasto →0← (di solito il 4% di Max.)	• Oggetto presente sul piatto bilancia • Sovraccarico durante azzeramento
Err 5	Errore di tastiera	
Err 6	Valore fuori il campo di trasduttore A/D (analogico /digitale)	• Piatto bilancia non installato • Cella di carico rotta • Guasto elettronica
Err 9	Indice di stabilizzazione non acceso	• Verificare condizioni ambiente
Err 17	Superamento campo di tara	• Diminuire il carico
Fai l h / Fai l l	Errore di calibrazione	• Ripetere la calibrazione
Ba lo / Lo ba	Carica di accumulatore sta per esaurirsi	• Ricaricare l’accumulatore

In caso di visualizzazione di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore persiste, darne notiza al produttore.

10 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

Nel caso dei disturbi del corso del programma, è necessario spegnere per un momento il display e scollegarlo dalla rete, quindi ricominciare la pesatura.

Soluzione dei problemi:

Disturbo	**Possibile causa**
Indice di peso non si accende.	• Display non è acceso. • Collegamento con la rete interrotto (cavo di alimentazione danneggiato). • Caduta di tensione di rete. • Batterie / accumulatori inseriti non correttamente o scarichi. • Macanza batterie / accumulatori.
Indicazione del peso cambia continuamente.	• Corrente dell'aria/movimento dell'aria. • Vibrazioni del tavolo/piano d'appoggio. • Piatto della bilancia a contatto con corpi estranei. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).
Risultato di pesatura è evidentemente errato.	• Indice della bilancia non è azzerato. • Calibrazione non corretta. • Si verificano forti oscillazioni di temperatura. • Bilancia non è stata debitamente preriscaldata. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).

11 Installazione del display/piattaforma della bilancia

Installazione/configurazione del sistema di pesatura possono essere eseguite esclusivamente da uno specialista conoscente a fondo il servizio delle bilance.

11.1 Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	5 V/150 mA
Tensione massima di segnale	0 ~ 15 mV
Campo di azzeramento	0 ~ 5 mV
Sensibilità	2–3 mV/V
Resistenza	80–100 Ω, al mass. 4 celle di carico, cadauna da 350 Ω

11.2 Struttura del sistema di pesatura

Il display è collegabile a ogni piattaforma analogica corrispondente a determinata specifica.
Scegliendo le celle di carico si devono conoscere i seguenti parametri:

- **Campo di pesatura della bilancia**
  Di solito corrisponde al più pesante materiale destinato a pesare.
- **Precarico**
  Corrisponde al peso totale di tutte le parti che si possono mettere sulla cella di carico, p.es. la parte superiore della piattaforma, piatto della bilancia, ecc.
- **Campo di azzeramento totale**
  Si compone del campo di azzeramento all'accensione (±2%) e del campo di azzeramento accessibile all'utente dopo la pressione del tasto ZERO (2%). L'intero campo di azzeramento è, quindi, pari al 4% della portata della bilancia.

  La totalizzazione della portata della bilancia, di precarico e dell'intero campo di azzeramento determina la portata richiesta della cella di carico. Al fine di evitare il sovraccarico della cella di carico è indispensabile calcolare ulteriore scorta di sicurezza.
- **La minima divisione d'indicazione richiesta**

- Collegamento della piattaforma

⇨ Scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione.

⇨ Tirare il cavo della cella di carico al display attraverso un premistoppa.

⇨ Saldare i singoli fili del cavo di cella di carico alla piastrina stampata, vedi il cap. 1. I particolari sono stati indicati nelle caratteristiche tecniche della cella di carico.

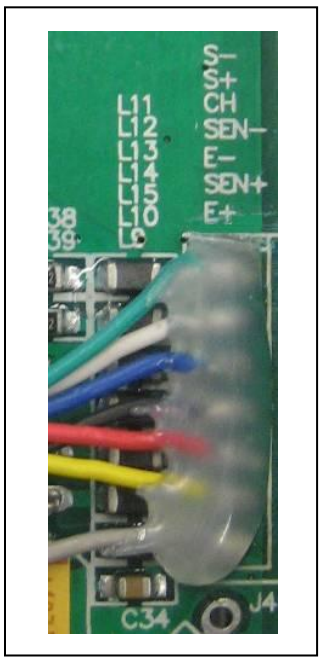


Fig. 1

11.3 Configurazione del display

Richiamo del menu di configurazione:

⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti UNIT e M+, sarà visualizzato il primo blocco menu FO H-L.

⇨ Premere ripetutamente il tasto TARE fino alla visualizzazione della scritta ProC.

⇨ Premere il tasto →0←, comparirà la richiesta della password Pin.

⇨ Premere in sequenza i tasti BG/NET, UNIT, →0←, sarà visualizzato il primo punto del menu PI SPEd.

Navigazione nel menu

⇨ Il tasto TARE permette la selezione di seguenti singoli punti del menu.

⇨ Confermare la selezione del punto del menu, premendo il tasto →0←. Comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Il tasto TARE consente la commutazione fra le impostazioni disponibili.

⇨ Salvare il valore impostato premendo il tasto →0← oppure rigettarlo premendo il tasto UNIT.

Al fine di uscire dal menu, premere più volte il tasto UNIT.

Scorrimento del menu di configurazione:

Blocco menu principale	Punto sottomenu		Impostazioni/spiegazioni disponibili
P1 SPEd	SPd 15		Non documentato
	SPd 30		
	SPd 60		
	SPd 7.5		
P2 mod	SiG rA		Bilancia a una portata Confermare, premendo il tasto →0←, quindi è possibile selezionare i successivi punti del menu.
		dECi	Posizione del punto decimale; selezionabile fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
		inC	inC 1	Precisione di lettura / divisione di legalizzazione, valori selezionabili 1, 2, 5, 10, 20, 50
			inC 2	
			inC 5	
			inC 10	
			inC 20	
			inC 50	
		CAP		Portata della bilancia (Max.)
		Al termine di configurazione calibrare il sistema di pesatura.		
		CAL	nonLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.7
			LinEAr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.8

	dUA rA	Bilancia a due portate Confermare, premendo il tasto →0←↵, quindi è possibile selezionare i successivi punti del menu.			
		dEC i		Posizione del punto decimale; selezionabile fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	
		inC	diU 1	inC 1	Precisione di lettura / divisione di legalizzazione per la 1 portata, valori selezionabili 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
			diU 2	inC 1	Precisione di lettura / divisione di legalizzazione per la 2 portata, valori selezionabili 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
		CAP	CAP 1	Portata della bilancia (Max.) — 1. portata di pesatura	
			CAP 2	Portata della bilancia (Max.) — 2. portata di pesatura	
	Al termine di configurazione calibrare il sistema di pesatura.				
		CAL	nonLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.7	
			LinEAr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.8	

	dUA in	Bilancia multiscala. Confermare, premendo il tasto →0←, quindi è possibile selezionare i successivi punti del menu.			
		dEC i		Posizione del punto decimale; selezionabile fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	
		inC	diU 1	inC 1	Precisione di lettura / divisione di legalizzazione per la 1 portata, valori selezionabili 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
			diU 2	inC 1	Precisione di lettura / divisione di legalizzazione per la 2 portata, valori selezionabili 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
		CAP	CAP 1	Portata della bilancia (Max.) — 1. portata di pesatura	
			CAP 2	Portata della bilancia (Max.) — 2. portata di pesatura	
		Al termine di configurazione calibrare il sistema di pesatura.			
		CAL	nonLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.7	
			LinEAr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.8	
P3 Pro	tri			Non documentato	
	CoUnt			Trasduttore interno di valore analogico-digitale	
	rESEt			Resettaggio alle impostazioni di fabbrica	
	GrA			Non documentato	
P4 CHt	ñodE 1			Modalità di pesatura (pesatura con tolleranza, totalizzazione)	
	ñodE 2			Modalità di pesatura animali	
	nodE 3			Non documentato	
	nodE 4			Non documentato	

12 Allegato: Dichiarazione di conformità/ammissione del tipo/certificato

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de
Tel.: 0049-[0]7433-9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Dichiarazione di conformità

EG-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
Deklaracja zgodności WE

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

bilancia elettronica: KERN KFF-T; KFE-TM; SFE

Direttiva CE	Norme
2004/108/CE	EN 55022: 2006 A1:2007 EN 61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN 55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/CE	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006

Data *Date* 08.04.2013

Luogo di rilascio *Place of issue* 72336 Balingen

Firma *Signature*

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH
Direttore Amministrativo
Managing director

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.312

KFA.. / KFE.. / KFC..

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **KERN & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFA.. / KFE.. / KFC.. with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: $n \leq 6000$ for single-interval and $n \leq 2 \times 3000$ for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 12 pages.

Issued on **2011-09-21**
Valid until **2021-09-21**

Signatory: J. Hovgård

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

DELTA
Venlighedsvej 4
DK-2970 Hørsholm
Tlf.: (+45) 72 19 40 00
Fax: (+45) 72 19 40 01

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg nr 7028

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	2
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	5
3.4	Documents	5
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Totalised weight is not a legal value.	6
5.3	Compatibility of modules	6
6.	**Special conditions for verification**	**6**
6.1	Composition of modules	6
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**7**
8.1	Indicator	7
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**12**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFA.. / KFE.. / KFC... It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFA-TM / KFC-TM) or stainless steel (Model KFE-TM).

The front panels of the indicator comprise of

- LCD display with backlight having appropriate state indicators and 6 digits (22 mm high)
- keyboard containing 5 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory. The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the "ZERO" key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2 % of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2 % of Max.
Initial zero-setting range: ±10 % of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4 % of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the "TARE" key.

When the tare function is active the "G/N" (BG) key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the "PRINT" key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Check weighing

The indicator can be set to check the actual weight against a high and a low limit by the user pressing "Unit" and "M+" key simultaneously and then setting the appropriate parameters.

2.2.7 Weighing unstable samples

The indicator has a special mode for weighing unstable samples. As this mode is a configuration mode switching between this mode and normal weighing mode is not possible, when the indicator is sealed.

2.2.8 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.00.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key or automatic, if the equilibrium is stable.

The totalised value is a calculated value and shall be marked as such when printed.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFA.. / KFE.. / KFC.. weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFA-TM / KFE-TM / KFC-TM
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	350 ohm
Maximum input impedance:	1200 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C
Peripheral interface:	Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Load cell	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Load cell	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530976) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.3 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.3.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 2, 4 and 6).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal.
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label.
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Manufacturer’s name and/or logo, model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFA-TM indicator without finalisation of front.

Figure 1b Finalisation of front for KFA-TM.

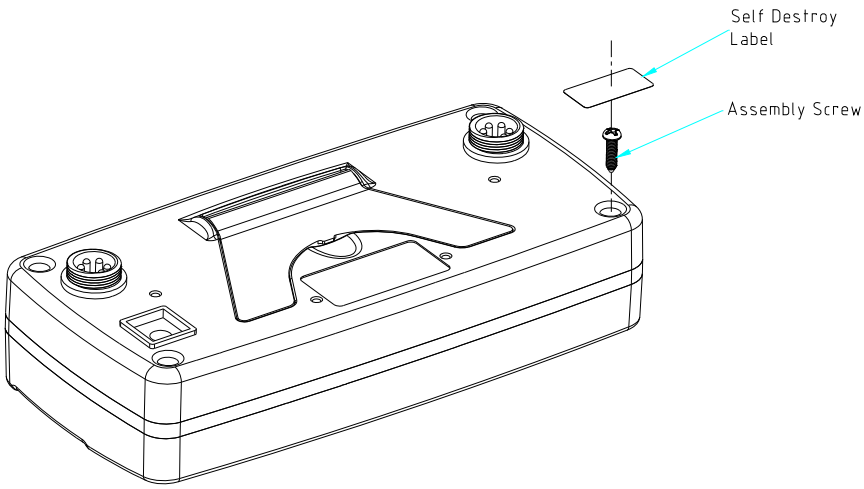


Figure 2 Sealing of KFA-TM indicator.

Figure 3a KFE-TM indicator without finalisation of front.

Figure 3b Finalisation of front for KFE-TM.

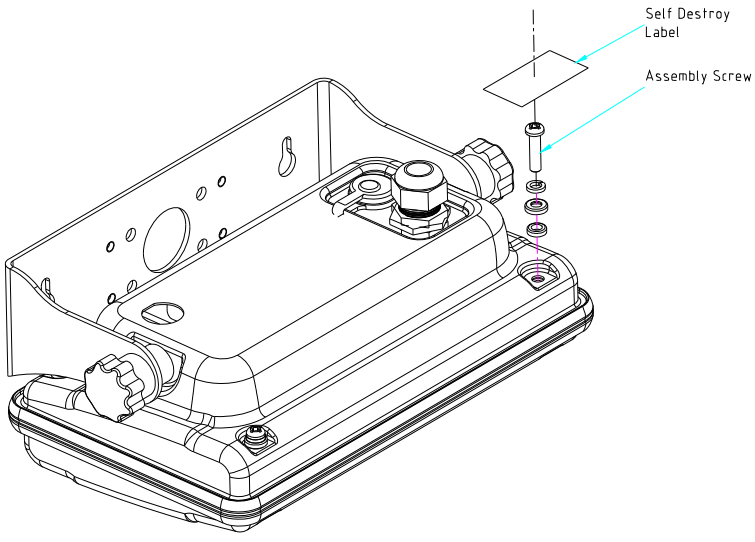


Figure 4 Sealing of KFE-TM indicator.

Figure 5a KFC-TM indicator without finalisation of front.

Figure 5b Finalisation of front for KFC-TM.

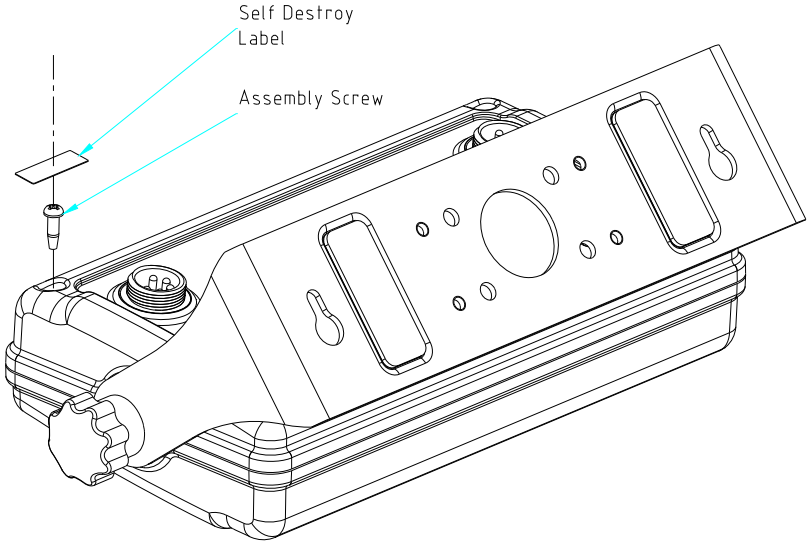


Figure 6 Sealing of KFC-TM indicator.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, multi-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.312

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFA-TM			
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$ (I, II, III or IIII)			III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max} or lower):		n_{ind}			3000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_i			0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]		5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]		1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]		350	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]			
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]			
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells		$(L/A)_{min}$	[m / mm²]	4		
Load cell interface:					6-wire (remote sense)	
Additive tare, if available:		T	[% of Max]		0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10	/	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10	/	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity					DK0199-R76-11.09	
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:				
Construction:					Platform	
Fraction of mp		p_2			0,5	
Number of loa		N			1	
Reduction rati	d transmitting device:	$R=F_M / F_L$			1	
Dead load of l	or:	DL	[% of Max]		6	
Non uniform d	of the load: (NUD = 0 is acceptable)	NUD	[% of Max]		20	
Correction fact	Q = 1 + (DL * T' * IZSR' * NUD) / 100				1,36	
LOAD CEL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E			
Accuracy class	to OIML R60	$Class_{LC}$ (A, B, C or D)			C	
Maximum num	l cell intervals:	n_{LC}			3000	
Fraction of mp		p_2			0,7	
Rated output (	:	C	[mV / V]		2	
Input resistanc	load cell:	R_{LC}	[Ω]		406	
Minimum load	ation interval: ($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]		0,01	
Rated capacity		E_{max}	[kg]		100	
Minimum deac	tive:	(E_{min} / E_{max}) * 100	[%]		0	
Minimum deac	ut return: ($DR_{\%}$ = 50 / Z)	$DR_{\%}$	[% of Emax]		0	
Temperature r		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10	/	40
Test report (TF	Certificate (TC/OIML) as appropriate					
COMPLE' GHING INSTRUMENT			Multi-interval			
Manufacturer:	KERN & Sohn	Type:	KFA..			
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76		$Class_{WI}$ (I, II, III or IIII)			III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i			1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	>>>>>>>>>>>>>>>>>>		60
Maximum capacity for each partial weighing range:		Max_1 / Max_2	[kg]	30		60
Number of verification scale intervals for each weighing range		n_1 / n_2		3000		3000
Verification scale interval for each weighing range		e_1 / e_2	[kg]	0,01		0,02
Utilisation ratio of the load cell		$\omega = (Max_1 / E_{max}) * (R / N)$		0,30		0,60
Input voltage (from the load cels):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \omega * 1000 / n$	[µV/e]	1,000		2,00
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	>>>>>>>>>>>>>>>>>>		0,5
J-box cable-Length to the junction box for load cells		L	[m]	>>>>>>>>>>>>>>>>>>		0
Temperature range to be marked on the instrument	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]			
Peripheral Equipment subject to legal control:						

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0		
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED	
p_i	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	>>>>>>>>>>>>>>>>>>	0,0
n_i	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n_i =	7000	7000
n_i	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n_i =	0	0
n_i	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n_i =	0	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	3,6	<<<<<<<<<<<<<<<<<
v_{min} - √N / R	<=	e_i	(R76: 4.12.3)	e_i - (v_{min} * √N / R) =	0,000	0,010
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions:	↑ ↓	
(E_{min} / n_{LC}) - (√N / R)	<=	e_i	(WELMEC 2: 7)	e_i - ((E_{min} / n_{LC}) * (√N/ R)) =		
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	Δu – Δu_{min} =	0,00	1,00
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	>>>>>>>>>>>>>>>>>>	56
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	>>>>>>>>>	4
T_{range}	<=	T_{max} - T_{min}	(R76: 3.9.2.2)	(T_{min} - T_{min}) - T_{range} =		20
Q* Max * R / N	<=	E_{min}	(R76: 4.12.1)	E_{min} - (Q * Max * R / N) =	>>>>>>>>>>>>>>>>>>	18,4
$DR_{\%}$	<=	50 * e_i / Max	(WELMEC 2: 6b)	(50 * e_i / Max) - $DR_{\%}$ =	0,0083	<<<<<<<<<<<<<<<<<
or (if DR% is not given)				Alternative solutions:	↑ ↓	
Max / e_i	<=	n_{LC}	(WELMEC 2: 6b)	n_{LC} - (Max / e_i) =		

Signature and date:

Conclusion . . . . . **PASSED**

This is an authentic document made from the program:
"Compatibility of NAWI-modules version 3.2"

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.10

Instrument type	**KFA-TM / KFE-TM / KFC-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**KERN & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D-72336 Balingen GERMANY
Manufacturer	KERN & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instruments with the following characteristics:

Self indicating with	single-interval, multi-range or multi-interval	
Accuracy class	III	IIII
Verification scale interval: e =	Max_i/n	Max_i/n
Maximum number of verification scale intervals: n =	6000 or 2×3000	1000 or 2×1000
Minimum input voltage per VSI:	1 µV	1 µV

The essential characteristics are described in the annex.

Description and documentation	The indicators are described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test reports referred in annex.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

Issued on 2011-09-21

Signatory: J. Hovgård

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

DELTA
Venlighedsvej 4
DK-2970 Hørsholm
Tlf.: (+45) 72 19 40 00
Fax: (+45) 72 19 40 01

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF
DANAK
PROD Reg nr 7026

1. Name and type of instrument

The indicators KFA-TM / KFE-TM / KFC-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in a non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, single-interval, dual-range or dual-interval.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 6 digits with a height of 22 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFE-TM indicator or of ABS plastics for the KFA-TM and KFC-TM indicators.

The front of the enclosure has an on/off key plus 5 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9-12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.00.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self-test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10 % of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2 % of Max
- Automatic zero-tracking ± 2 % of Max
- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Check-weighing

- Weighing unstable samples
- Totalisation

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFA-TM / KFE-TM / KFC-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-range or multi-interval
scale intervals (n)	6000 or 2×3000 for class III, 1,000 or 2×1000 for class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Not active
Minimum input impedance	350 ohm
Maximum input impedance	1200 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9-12 VDC
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section

11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.

- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C

The peripheral interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed as shown in section 9.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription near the display:

Max_i, Min_i, e_i

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.05.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer’s name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body (reference No. A530976):

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1911334, DANAK-1910859, DANAK-1910686, DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

8.3 Test results

See above test reports.

9. Pictures

Figure 1a KFA-TM indicator without finalisation of front.

Figure 1b Finalisation of front for KFA-TM.

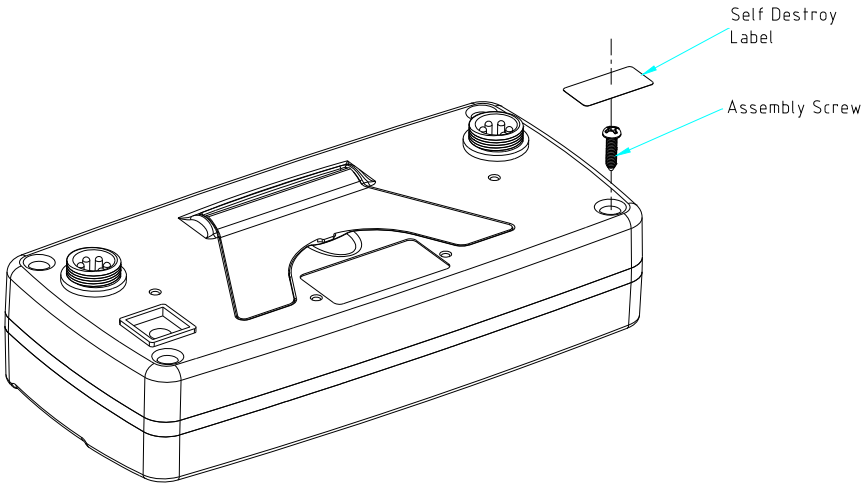


Figure 2 Sealing of KFA-TM indicator.

Figure 3a KFE-TM indicator without finalisation of front.

Figure 3b Finalisation of front for KFE-TM.

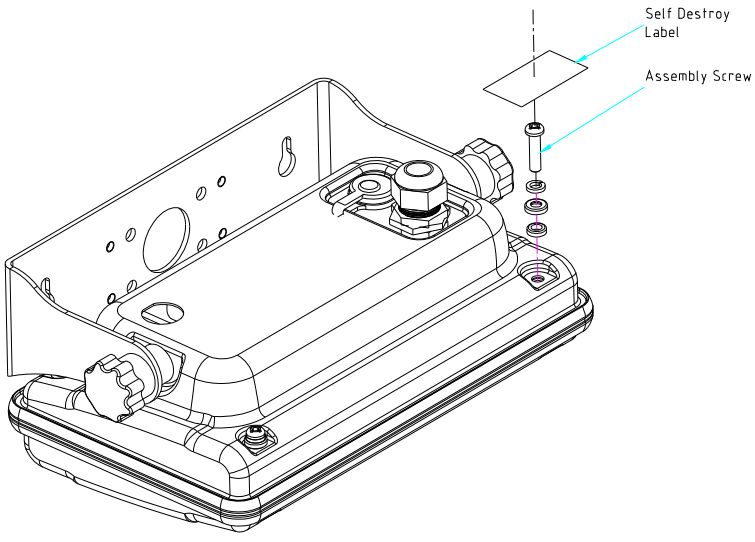


Figure 4 Sealing of KFE-TM indicator.

Figure 5a KFC-TM indicator without finalisation of front.

Figure 5b Finalisation of front for KFC-TM.

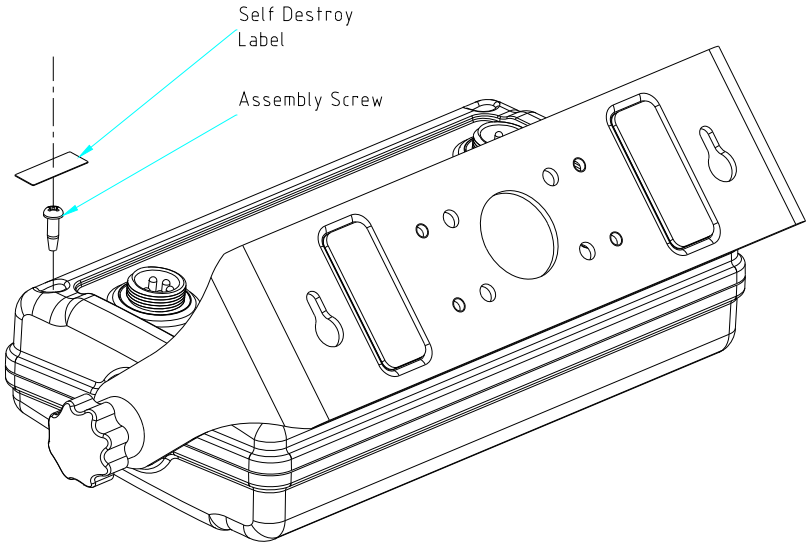


Figure 6 Sealing of KFC-TM indicator.